

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2001067049
PUBLICATION DATE : 16-03-01

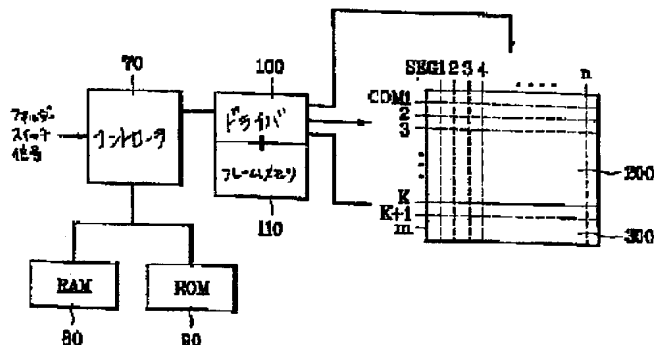
APPLICATION DATE : 07-06-00
APPLICATION NUMBER : 2000171196

APPLICANT : LG INFORMATION & COMMUN LTD;

INVENTOR : KIN KOCHU;

INT.CL. : G09G 3/36 G02F 1/133 G02F 1/1333
G02F 1/13357 G09F 9/00 G09F 9/40
G09G 3/20 H04Q 7/38 H04M 1/00
H04M 1/02

TITLE : MOBILE COMMUNICATION TERMINAL,
AND DISPLAY DEVICE OF IT



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To use low power, efficiently use a limited space, and save manufacturing cost, by providing a scan electrode lines respectively connecting to scan electrodes of first and second display means and signal electrode lines connecting to each other corresponding to one of first and second signal electrodes, and driving the first and second display means.

SOLUTION: A driver 100 adjusts driving of signal electrodes SEG1-SEKn and scan electrodes COM1-COMm according to a control signal applied for characters, numerals, or graphic of figures from a controller 70. A first liquid crystal display device 200 has n signal electrodes SEG1-SEKn and k scan electrodes COM1-COMk. A second liquid crystal display device 300 has n signal electrodes SEG1-SEKn and m-k scan electrodes COMk+1-COMm, and a frame memory 110 processes a signal applied for display control in frame unit.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-67049

(P2001-67049A)

(43) 公開日 平成13年3月16日 (2001.3.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 9 G 3/36		G 0 9 G 3/36	
G 0 2 F 1/133	5 4 5	G 0 2 F 1/133	5 4 5
	1/1333		1/1333
	1/13357	G 0 9 F 9/00	3 3 6 E
G 0 9 F 9/00	3 3 6		3 4 8 L
審査請求 未請求 請求項の数26 O L (全 11 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-171196 (P2000-171196)

(22) 出願日 平成12年6月7日 (2000.6.7)

(31) 優先権主張番号 1 9 9 9 - 3 2 0 0 1

(32) 優先日 平成11年8月4日 (1999.8.4)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 598124294

エルジー情報通信株式会社

大韓民国, ソウル特別市江南区驛三洞679

(72) 発明者 金 洪 柱

大韓民国 ソウル 永登浦区 汝矣島洞

41 大▲教▼エイビーティー., 5-717

(74) 代理人 100078282

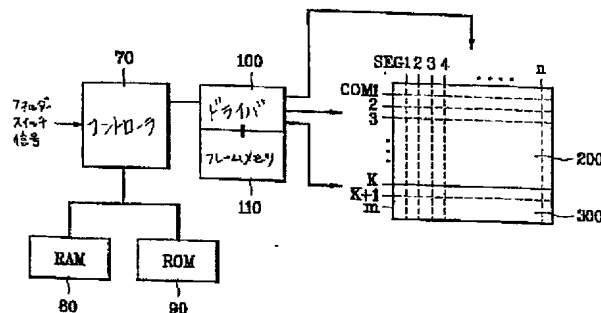
弁理士 山本 秀策

(54) 【発明の名称】 移動通信端末機及び移動通信端末機の表示装置

(57) 【要約】

【課題】 二つの液晶表示装置をフォルダーの内外面に形成し、一つの駆動手段で駆動できるようにすることで、フォルダーカバーを解放せずに発信者情報及び端末機の状態情報を認識できるようにしたフォルダー型移動通信端末機及び移動通信端末機の液晶表示装置を提供する。

【解決手段】 複数個の第1ピクセルを定義する複数個の第1信号電極と複数個の第1スキャン電極とを有する第1液晶表示装置と、複数個の第2ピクセルを定義する複数個の第2信号電極と複数個の第2スキャン電極とを有する第2液晶表示装置と、第1及び第2スキャン電極に連結される複数個のスキャン電極ライン、及び前記第1信号電極のうち一つと前記第2信号電極のうち一つに相応してそれぞれ連結される複数個の信号電極ラインを備えて、前記第1液晶表示装置及び第2液晶表示装置を駆動するドライバとを含むことを特徴とする。



置。

【請求項18】 前記複数個の信号電極ライン及び複数個のスキャン電極ラインはフレキシブルワイヤにより構成されることを特徴とする請求項13に記載の移動通信端末機の表示装置。

【請求項19】 前記複数個の信号電極ラインは前記ドライバと第1液晶表示装置の複数個の第1信号電極とを連結する複数個の第1信号電極ラインと、前記複数個の第1信号電極と第2液晶表示装置の複数個の第2信号電極とを連結する複数個の第2信号電極ラインとを含むことを特徴とする請求項13に記載の移動通信端末機の表示装置。

【請求項20】 複数個の第1ピクセルを定義する複数個の第1信号電極と複数個の第1スキャン電極とを有する第1液晶表示装置と、複数個の第2ピクセルを定義する複数個の第2信号電極と複数個の第2スキャン電極とを有する第2液晶表示装置と、前記第1及び第2信号電極に連結される複数個の信号電極ライン、及び前記第1スキャン電極のうち一つと前記第2スキャン電極のうち一つに相応してそれぞれ連結される複数個のスキャン電極ラインを備えて、前記第1液晶表示装置と第2液晶表示装置を駆動するドライバとを含むことを特徴とする移動通信端末機の表示装置。

【請求項21】 前記第1液晶表示装置及び第2液晶表示装置が表示されるように制御するための制御信号を前記ドライバに供給するコントローラを更に含むことを特徴とする請求項20に記載の移動通信端末機の表示装置。

【請求項22】 前記第1及び第2液晶表示装置にバックライトを供給する共通導光板を更に含むことを特徴とする請求項20に記載の移動通信端末機の表示装置。

【請求項23】 前記第1液晶表示装置及び第2液晶表示装置は前記共通導光板の反対側にそれぞれ位置することを特徴とする請求項22に記載の移動通信端末機の表示装置。

【請求項24】 前記ドライバは前記第2液晶表示装置のように前記共通導光板の同一側面に位置されることを特徴とする請求項23に記載の移動通信端末機の表示装置。

【請求項25】 前記複数個の信号電極ライン及び複数個のスキャン電極ラインはフレキシブルワイヤにより構成されることを特徴とする請求項20に記載の移動通信端末機の表示装置。

【請求項26】 前記複数個のスキャン電極ラインは前記ドライバと第1液晶表示装置の複数個の第1スキャン電極とを連結する複数個の第1スキャン電極ラインと、前記複数個の第1スキャン電極と第2液晶表示装置の複数個の第2スキャン電極とを連結する複数個の第2スキャン電極ラインとを含むことを特徴とする請求項20に

記載の移動通信端末機の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は移動通信端末機に関し、特に一つの駆動手段で複数個の液晶表示素子が駆動できるようにすることで、フォルダ型移動通信端末機においてフォルダカバーを解放せずに発信者情報及び端末機の状態情報を認識できるようにした移動通信端末機及び移動通信端末機の表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】以下、一般的な液晶表示装置を説明する。

【0003】図1は一般の液晶表示装置の構造断面図10であり、図2は一般の液晶表示装置を用いた移動通信端末機の両面表示装置の構成図である。

【0004】一般的に液晶表示装置は、図1で分かるように、スキャン電極パターン及び信号電極パターンと画素電極パターンが形成される下部基板13と、共通電極パターン及びブラックマトリックスとカラーフィルター層が形成される上部基板12と、前記上部基板12と下部基板13の間に注入される液晶14から構成されている。

【0005】また、前記上部基板12の上部面と下部基板13の下部面のそれぞれに文字や数字、または図形がディスプレイされる過程にて光の屈折による位相差を補償するための偏光板11、15が配置され、前記偏光板15の底面部に光の前方反射のための反射板16が配置されている。

【0006】前記で液晶14が注入される上部基板12と下部基板13はガラスを用いたり光透過性の良好なフィルムからなっており、上部基板12と下部基板13に形成される電極のパターンとしてドットマトリックス方式やセグメント方式、またはドットマトリックス方式とセグメント方式とを混用した方式などがある。

【0007】このような構成を有する二つの液晶表示装置を任意の製品に適用して、文字や数字及び図形などを製品の両面にディスプレイするための装置は次の通りである。

【0008】図2で分かるように、信号電極とスキャン電極をそれぞれ備えた第1、第2液晶表示装置26a、26bと、入力される映像信号を分析して、文字や数字または図形のディスプレイのための制御信号を出力するコントローラ21と、揮発性メモリ素子として入力される信号を一時貯蔵したりブートしたデータを貯蔵して、前記コントローラ21の処理動作が迅速に行われるようにする第1メモリ22と、不揮発性メモリ素子として前記コントローラ21の全般的な運用アルゴリズムが設定される第2メモリ23と、前記コントローラ21の制御信号に従って前記第1液晶表示装置26aの信号電極及びスキャン電極を駆動し、映像信号をディスプレイする

ように制御することを特徴としてもよい。

【0023】また、上記のような目的を達成するための本発明の移動通信端末機は、フォルダーカバーが開の位置にある時第1位置を維持し、フォルダーカバーが閉の位置にある時第2位置を維持するフォルダースイッチを更に含むことを特徴としてもよい。

【0024】また、上記のような目的を達成するための本発明の移動通信端末機は、コントローラはフォルダースイッチから表示選択信号を受信して、表示選択信号に従って第1及び第2表示手段のうち一方が表示されるようにし、他方は表示されないようにすることを特徴としてもよい。

【0025】また、上記のような目的を達成するための本発明の移動通信端末機は、開閉動作可能なフォルダーカバーと、フォルダーカバーの一方の側に設けられ、 n 個の第1スキャン電極と k 個の信号電極を備えた第1表示手段と、フォルダーカバーの他方の側に設けられ、 n 個の第2スキャン電極と $m-k$ 個の信号電極を備えた第2表示手段と、第1表示手段の k 個の信号電極と前記第2表示手段の $m-k$ 個の信号電極に連結される m 個の信号電極ライン、及び前記第1信号電極のうち一つと前記第2信号電極のうち一つに相応してそれぞれ連結される n 個のスキャン電極ラインを備えて、前記第1表示手段及び第2表示手段を駆動するドライバとを含むことを他の特徴とする。

【0026】また、上記のような目的を達成するための本発明の移動通信端末機は、第1表示手段及び第2表示手段が表示されるように制御するための制御信号をドライバに供給するコントローラを更に含むことを特徴としてもよい。

【0027】また、上記のような目的を達成するための本発明の移動通信端末機は、フォルダーカバーが開の位置にある時、コントローラは第1表示手段が表示されるように制御することを特徴としてもよい。

【0028】また、上記のような目的を達成するための本発明の移動通信端末機は、フォルダーカバーが閉の位置にある時、コントローラは第2表示手段が表示されるように制御することを特徴としてもよい。

【0029】また、上記のような目的を達成するための本発明の移動通信端末機は、フォルダーカバーが開の位置にある時第1位置を維持し、フォルダーカバーが閉の位置にある時第2位置を維持するフォルダースイッチを更に含むことを特徴としてもよい。

【0030】また、上記のような目的を達成するための本発明の移動通信端末機は、コントローラはフォルダースイッチから表示選択信号を受信して、表示選択信号に従って第1及び第2表示手段のうち一方が表示されるようにし、他方は表示されないようにすることを特徴としてもよい。

【0031】一方、上記のような目的を達成するための

本発明の移動通信端末機の表示装置は、複数の第1ピクセルを定義する複数の第1信号電極と複数の第1スキャン電極とを有する第1液晶表示装置と、複数の第2ピクセルを定義する複数の第2信号電極と複数の第2スキャン電極とを有する第2液晶表示装置と、第1及び第2スキャン電極に連結される複数のスキャン電極ライン、及び前記第1信号電極のうち一つと前記第2信号電極のうち一つに相応してそれぞれ連結される複数の信号電極ラインを備えて、前記第1液晶表示装置及び第2液晶表示装置を駆動するドライバとを含むことを特徴とする。

【0032】また、上記のような目的を達成するための本発明の移動通信端末機の表示装置は、第1液晶表示装置及び第2液晶表示装置が表示されるように制御するための制御信号をドライバに供給するコントローラを更に含むことを特徴としてもよい。

【0033】また、上記のような目的を達成するための本発明の移動通信端末機の表示装置は、第1及び第2液晶表示装置にバックライトを供給する共通導光板を更に含むことを特徴としてもよい。

【0034】また、上記のような目的を達成するための本発明の移動通信端末機の表示装置は、第1液晶表示装置及び第2液晶表示装置は共通導光板の反対側にそれぞれ位置することを特徴としてもよい。

【0035】また、上記のような目的を達成するための本発明の移動通信端末機の表示装置は、ドライバは第2液晶表示装置のように共通導光板の同一側面に位置されることを特徴としてもよい。

【0036】また、上記のような目的を達成するための本発明の移動通信端末機の表示装置は、複数の信号電極ライン及び複数のスキャン電極ラインはフレキシブルワイヤにより構成されることを特徴としてもよい。

【0037】また、上記のような目的を達成するための本発明の移動通信端末機の表示装置は、複数の信号電極ラインはドライバと第1液晶表示装置の複数の第1信号電極とを連結する複数の第1信号電極ラインと、複数の第1信号電極と第2液晶表示装置の複数の第2信号電極とを連結する複数の第2信号電極ラインとを含むことを特徴としてもよい。

【0038】また、上記のような目的を達成するための本発明の移動通信端末機の表示装置は、複数の第1ピクセルを定義する複数の第1信号電極と複数の第1スキャン電極とを有する第1液晶表示装置と、複数の第2ピクセルを定義する複数の第2信号電極と複数の第2スキャン電極とを有する第2液晶表示装置と、第1及び第2信号電極に連結される複数の信号電極ライン、及び前記第1スキャン電極のうち一つと前記第2スキャン電極のうち一つに相応してそれぞれ連結される複数のスキャン電極ラインを備えて、前記第1液晶表示装置と第2液晶表示装置を駆動するドライバとを含むこ

るn個の第2スキヤン電極ラインから構成されている。

【0056】このような構成において、前記第1液晶表示装置200は第2液晶表示装置300より大きな画面を有しており、移動通信端末機に設けられる場合、移動通信端末機のフォルダの内側に設けられ、主画面の役割を果たす。そして、第2液晶表示装置300は移動通信端末機のフォルダの外側に設けられ、副画面の役割を果たす。また、ドライバ100と第1、第2液晶表示装置200、300間の信号インターフェース(信号電極ライン及びスキヤン電極ライン)はフレキシブルワイヤからなっている。

【0057】前記したように、一つのドライバ100によって、第1、第2液晶表示装置200、300を両面ディスプレイのために構成すると次の通りである。

【0058】図4は本発明の第1実施の形態の移動通信端末機の表示装置を示す構成図である。

【0059】バックライト照明時、光源の光が安定して分散され、均一のバックライトを提供させるための導光板Aが中央に配置され、第1液晶表示装置200がその導光板Aの上面に配置され、第2液晶表示装置300が導光板Aの背面に配置されている。従って、前記導光板Aは第1液晶表示装置200及び第2液晶表示装置300にバックライト光源を同時に供給し、第1液晶表示装置200と第2液晶表示装置300の表示方向は互いに反対となる。

【0060】このとき、導光板Aは第1液晶表示装置200の面積に相応するサイズで形成され、第1液晶表示装置200より第2液晶表示装置300のサイズが小さいので、前記第2液晶表示装置300が形成されていない導光板Aの残りの部分には光源の光の損失を防止するとともに、外部からの光の流入を遮断するための遮光膜Bが形成される。そして、その遮光膜Bの上にドライバ100が配置され、そのドライバ100と第1液晶表示装置200の間にはフレキシブルワイヤ(FPC)を介して信号ラインが連結され、前記第1液晶表示装置200と第2液晶表示装置300の間にもフレキシブルワイヤ(FPC)を介して信号ラインが連結される。

【0061】一方、図5は本発明の第2実施の形態の移動通信端末機の表示装置を示す構成図である。

【0062】本発明の第2実施の形態の移動通信端末機の表示装置は前記ドライバ100をフォルダカバーに内装したものである。即ち、第1、第2液晶表示装置200、300と導光板A及び遮光膜Bは前記図4のように配置され、ドライバ100のみをフレキシブルワイヤ(FPC)を介してフォルダカバーの本体に内装させる。

【0063】このように、第1、第2液晶表示装置より構成された表示装置を移動通信端末機のフォルダに装着する場合、フォルダの内側に主画面の第1液晶表示装置200が表示されるように固定し、第2液晶表示装

置部分に相応する部分のフォルダに窓を形成して、第2液晶表示装置300がフォルダの外側に表示されるように設置する。その具体的な状態を図7及び図8に示した。

【0064】図7は本発明によるフォルダが開いた状態における移動通信端末機の表示装置構成図であり、図8は本発明によるフォルダが閉まった状態における移動通信端末機の表示装置構成図である。

【0065】図7に示すように、移動通信端末機は本体400とフォルダカバー410とに分離され、前記本体400とフォルダカバー410はヒンジ430で結合されており、前記本体400にはフォルダカバー410の開閉状態を感知するためのフォルダスイッチ420が設けられており、前記フォルダカバー410の内側には前記第1液晶表示装置200が表示され、フォルダカバー410の外側には第2液晶表示装置300が表示されるように構成されている。

【0066】前述したように、主画面の第1液晶表示装置200と副画面の第2液晶表示装置300を一つのドライバ100で駆動して、数字や文字、または図形のグラフィックを表示するためのシステムの構成は次の通りである。

【0067】図6は本発明の移動通信端末機の表示装置の駆動を示す構成図である。

【0068】図6で分かるように、二つの液晶表示装置を一つのドライバを介して駆動するための本発明の移動通信端末機の表示装置は、コントローラ70、RAM80、ROM90、ドライバ100、フレームメモリ110からなっている。

【0069】ここで、コントローラ70は第1液晶表示装置200及び第2液晶表示装置300のディスプレイのための全般的な動作を制御し、特に、図7で分かるように、フォルダカバー410の開閉によりスイッチングされるフォルダスイッチ420の信号に従って、フォルダカバー410の内側に形成された第1液晶表示装置200を活性化させたり、図8で分かるように、フォルダカバー410の外側に形成され、着信信号時、発信者の情報、名前、現在の時間情報などの簡略の情報を提供する第2液晶表示装置300を活性化させる。

【0070】RAM80は揮発性メモリ素子として入力される信号の一時貯蔵やブートしたデータを貯蔵して、コントローラ70の処理動作が迅速に行われるようにし、ROM90は不揮発性メモリ素子としてコントローラ70の全般的な運用アルゴリズムを設定する。

【0071】前記ドライバ100は前記コントローラ70から文字や数字または図形のグラフィックのために印加される制御信号に従って、複数個の信号電極(SEG1-SEGn)と複数個のスキヤン電極(COM1-COMm)の駆動を調整して、フォルダカバー400の内外面に配置される第1、第2液晶表示装置200、

る移動通信端末機の表示装置を示す構成図。

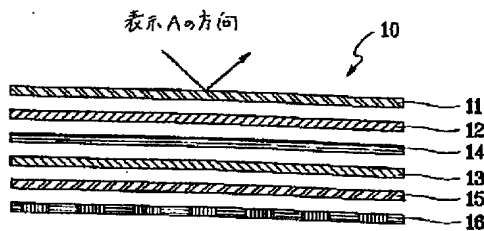
【図9】本発明による移動通信端末機の表示装置の駆動方法を示す動作順序図。

【符号の説明】

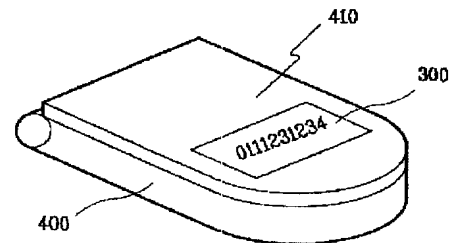
10 液晶表示装置の断面図
11、15 偏光板
12 上部基板
13 下部基板
14 液晶

16 反射板
26a、200 第1液晶表示装置
26b、300 第2液晶表示装置
400 本体
410 フォルダカバー
420 フォルダスイッチ
430 ヒンジ
A 導光板
B 遮光板

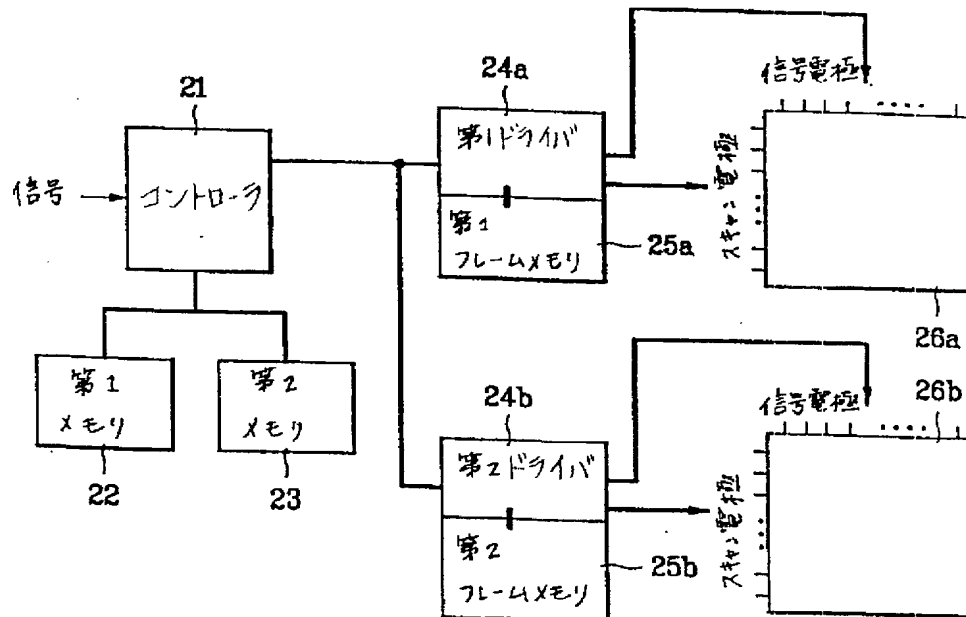
【図1】



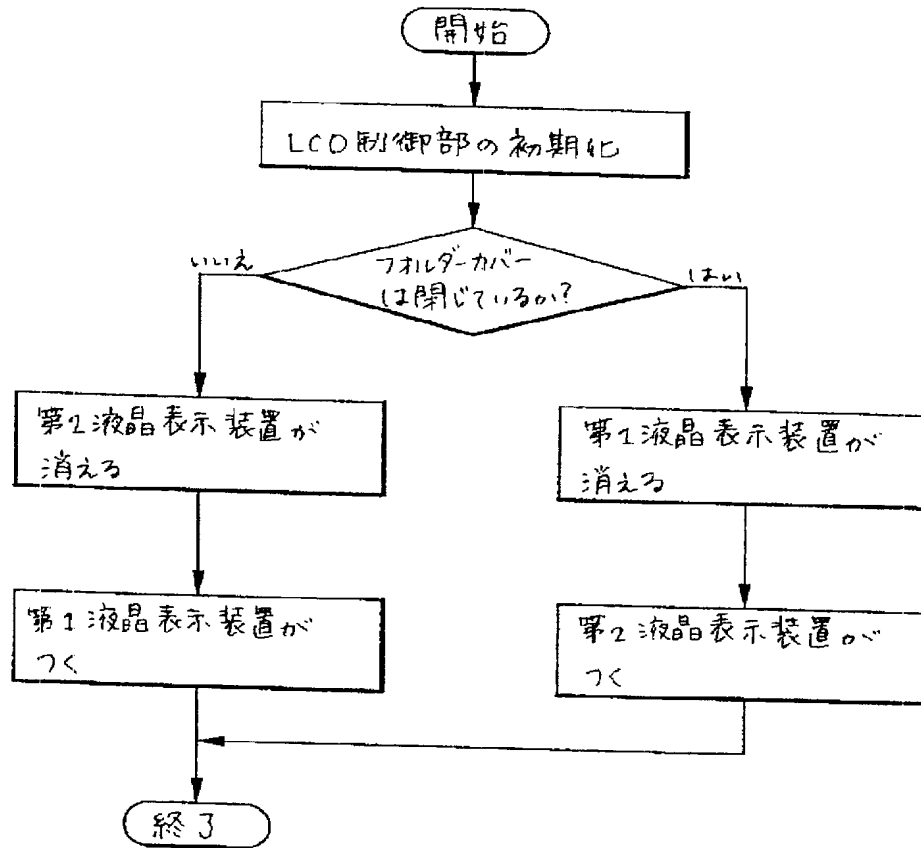
【図8】



【図2】



【図9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

FI

テコード (参考)

G 0 9 F 9/00

3 4 8

G 0 9 F 9/40

3 0 3

9/40

3 0 3

G 0 9 G 3/20

6 1 1 F

G 0 9 G 3/20

6 1 1

6 8 0 S

6 8 0

6 8 0 D

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 M 1/00

W

1/02

A

H 0 4 M 1/00

G 0 2 F 1/1335

5 3 0

1/02

H 0 4 B 7/26

1 0 9 T